Lane Medical Library 1893

Über die Gefahren bei extraoculären Magnetoperationen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Facultät

der Königl. Universität Greifswald

am

Mittwoch, den 20. December 1893

Mittags 12 Uhr

öffentlich vertheidigen wird

Konrad Hager

aus Magdeburg.

Opponenten:

Herr Drd. med. P. G. Hindenburg.
Herr cand. med. Quaassdorf.
Herr cand. med. Kroschinski.

Greifswald.
Druck von Julius Abel.
1893.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154003_0320

Seinen teuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Unter den Schädigungen, denen das Auge ausgesetzt ist, sind die durch das Eindringen von Fremdkörpern hervorgerufenen von hervorragendem Interesse. Einmal ist es das häufige Vorkommen dieser Art von Erkrankungen, welches die Aufmerksamkeit der Ophthalmologen auf sie gerichtet hat, dann aber verdienen sie der weiteren Veränderungen wegen, denen das Auge durch sie ausgesetzt ist, besondere Beachtung.

Anlässlich eines Falles von Verletzung durch einen Eisensplitter, welcher in der Königlichen Universitäts-Augenklinik zu Greifswald zur Beobachtung kam und bei dem mittels Elektromagneten von aussen her die Extraktion versucht wurde, sei es mir gestattet, auf diese Methode der Entfernung näher einzugehen; vorher möchte ich jedoch kurz auf die Gefahren eingehen, welche Fremdkörper im Bulbusinnern mit sich führen und die verschiedenen Extraktionsmethoden einer kurzen Besprechung unterziehen.

Jeder im Bulbusinnern zurückgebliebene Fremdkörper ist als eine sehr schwere Komplikation der betreffenden Verletzung anzusehen. Allerdings sind Fälle bekannt, in denen lange Zeit hindurch Fremdkörper im Glaskörper ertragen wurden, ohne zur Vernichtung des Sehvermögens oder zu fortdauernden Entzündungserscheinungen Veran-

lassung zu geben, aber die Prognose für die Erhaltung des Sehvermögens und des Auges überhaupt ist bei Anwesenheit eines Fremdkörpers doch immer mit grösster Vorsicht zu stellen. Denn es liegen zahlreiche Beobachtungen vor, in denen Jahre lang anscheinend reizlos eingeheilte Fremdkörper endlich doch zum Untergang des Auges, in einigen Fällen sogar zur sympathischen Erkrankung des gesunden Auges geführt haben. Wahrscheinlich hat es sich hier nur um eine scheinbare Heilung gehandelt. Die Entzündungserreger, welche mit dem Fremdkörper in das Auge gekommen sind, haben daselbst gewissermassen latent gelegen; durch eine Lockerung des Fremdkörpers, durch einen neuen Reiz, aber auch selbst ohne jede bekannte Veranlassung, werden sie plötzlich aus ihrer Ruhe geweckt und vermögen nun selbst noch nach Jahren den Untergang des Auges herbeizuführen. Recht deutlich zeigt dies ein Fall[1]) aus der Schweigger'schen Klinik.

Ein Arbeiter hatte sich durch einen Eisensplitter das eine Auge verletzt. Die Verletzung heilte, das Sehvermögen blieb freilich schlecht. 16 Jahre später erhielt Patient durch ein Kohlenstück eine Kontusion desselben Bulbus. Es entstand eine heftige Entzündung, so dass der Verdacht vorlag, es könnte ein Kohlensplitter in den Bulbus eingedrungen sein. Um das andere Auge zu erhalten, wurde die Enukleation gemacht; in dem enukleierten Auge fand man aber als Fremdkörper — einen Eisensplitter, von

---

[1]) Ohlemann. Die perforierenden Augenverletzungen. Knapp's und Schweigger's Archiv. XXII.

dem man nicht anders annehmen konnte, als dass er die langen Jahre hindurch reizlos im Bulbus gelegen hatte.

Da also stets die Gefahr vorliegt, dass ein eingedrungener Fremdkörper schliesslich noch den Untergang des Auges herbeiführt, vor allem, wenn er im Glaskörper seinen Sitz hat — und mit diesen Fällen wollen wir uns jetzt ausschliesslich beschäftigen — wird man die Extraktion versuchen müssen, sobald sie nur einigermassen günstige Chancen zu bieten scheint. In manchen Fällen wird sie freilich fast unmöglich sein, besonders wenn man den Fremdkörper nicht sehen kann und auch aus der Eintrittsstelle, die sowohl in der Sclera, wie in der Cornea sich befinden kann, seine Lage nicht mit Wahrscheinlichkeit zu bestimmen vermag. Denn je nach der Kraft des Eindringens kann der Fremdkörper dicht an der Stelle, wo er eingedrungen ist, liegen, oder an der der Eintrittsstelle gegenüberliegenden Bulbuswand, oder aber er kann auch von dort zurückgeprallt am Boden des Glaskörpers liegen.

Zur Extraktion geht man nach Incision der Conjunctiva bis zu der Stelle der Sclera vor, an welcher man den Fremdkörper vermutet, macht dann mit einem schmalen Gräfe'schen Linearmesser einen meridionalen Schnitt und sucht nun mit der Pincette oder mit einem stumpfen Haken denselben zu fassen. Ist er gross, so wird dies in den meisten Fällen gelingen, bei kleinen Fremdkörpern ist der Versuch aber ziemlich aussichtslos. Gelingt die Extraktion nicht, so kann unter Umständen die Enukleation oder Exenteration des Augapfels in Frage kommen.

Durch die Entfernung des Fremdkörpers ist freilich

weder die Erhaltung des Auges, noch die Erhaltung einer einigermassen guten Sehschärfe garantiert, da durch die Manipulationen, die mit Pincette oder Haken im Glaskörper vorgenommen werden, Trübungen oder Schrumpfungen eintreten können, welche dann ihrerseits das Auge unbrauchbar machen.

Besonders erleichtert ist die Extraktion von Eisenpartikeln durch Anwendung eines starken Magneten, eine Thatsache, die um so wertvoller ist, da die grösste Zahl der in das Auge eindringenden Fremdkörper Eisensplitter sind, und da die Untersuchungen aus der neuesten Zeit gelehrt haben, dass auch aseptisch eingedrungene Eisenstückchen, ohne Entzündung hervorzurufen, das Sehvermögen des Auges bedrohen. Die experimentellen Untersuchungen Lebers[1]) haben gezeigt, dass Eisensplitter im Glaskörper von Kaninchen Schrumpfungsvorgänge mit sekundärer Netzhautablösung hervorrufen können. Sie haben ferner gezeigt, dass primäre Degeneration der Stäbchen- und Zapfenschicht eintreten kann, welche zweifellos dadurch zu erklären ist, dass Eisenteile in der Augenflüssigkeit gelöst werden und durch Diffusion in die Netzhaut gelangen. Wenn nun auch Netzhautablösungen infolge eines im Glaskörper verweilenden Eisensplitters beim Menschen bisher nicht beobachtet sind, so kann das Vorkommen primärer Netzhautdegeneration beim Menschen nach einem Befunde von Bunge[2]) nicht mehr zweifelhaft sein. Dieser Autor beobachtete nach jahrelangem Ver-

[1]) Leber, Die Entstehung der Entzündung etc. Leipzig 1891.

[2]) Bunge, Sideroris bulbi. Verhandl. des X. Intern. Cong. Berlin 1890.

weilen von Eisen im Auge absolute Amaurose trotz fast völliger Klarheit der brechenden Medien und er fand bei der mikroskopischen Untersuchung des Auges die nervösen Elemente der nicht abgelösten Netzhaut völlig degeneriert. Um so wertvoller ist es, wie gesagt, dass uns durch die Anwendung des Magneten die Extraktion von Eisensplittern ganz besonders erleichtert wird.

Diese Methode wurde zuerst von Bacht und M. Keown angegeben; das grösste Verdienst um ihre Einführung hat sich aber Hirschberg[1]) erworben, welcher 1879 den ersten glücklich operierten Fall veröffentlichte und durch die im Jahre 1885 erschienene Monographie den Beweis der Ausführbarkeit und Brauchbarkeit der Operation brachte und dadurch derselben Eingang in die augenärztliche Praxis verschaffte.

Die Resultate, die durch Anwendung des Magneten gewonnen sind, müssen gegenüber den durch Extraktion mit Haken und Pincette erreichten, als erheblich bessere bezeichnet werden. So war nach einem Bericht von Hildebrand[2]) bei Mayweg unter 51 Eisensplittern, die er aus dem Auge zu extrahieren versuchte, nur 13 mal ein Misserfolg zu verzeichnen; von den 38 Fällen, in denen die Extraktion glückte, führten 2 schliesslich zur Enukleation, 7 mal trat Phthisis Bulbi mit Erhaltung eines Stumpfes ein; in weiteren 7 Fällen wurde die normale Form des Auges gewahrt und 16 lieferten ein gutes Resultat, d. h. es wurde

1) Hildebrand. 66 Magnetoperationen etc. Knapps u. Schweiggers Archiv für Augenheilkunde XXIII.

2) eod. loc.

volle Sehschärfe oder ein Teil derselben dauernd erhalten. Von den noch übrigen 6 Fällen konnte das Endresultat nicht ermittelt werden. An gleicher Stelle ist noch eine andere Statistik über 248 Operationen verzeichnet, bei welchen der Magnet in den Glaskörper eingeführt wurde, von diesen wurde in 62 Fällen volle Sehschärfe oder ein Teil derselben dauernd erhalten.

Besser als diese Zahlen, kann wohl nichts für den praktischen Nutzen der Magnetoperation sprechen, und man muss die Einführung derselben in die Augenheilkunde als eine grosse Errungenschaft bezeichnen.

Mit der Einführung des Magneten in das Bulbusinnere hat man sich aber nicht begnügt; man ist noch weiter gegangen und hat mittelst starker Elektromagnete von aussen her die Eisensplitter zu entfernen gesucht. So entfernte Mc. Hardy in zwei Fällen vorn in der Linse sitzende Splitter mit einem starken Magneten, und Knies zog ebenfalls mit einem aussen aufgesetzten Magneten einen hinter der Iris sitzenden Splitter in die vordere Kammer und extrahierte ihn dann. Den Versuch, im Glaskörper befindliche Eisensplitter durch die Linse hindurch in die vordere Kammer zu ziehen, machte zuerst Haab; er berichtete darüber in der 22. Versammlung der Ophthalmologischen Gesellschaft zu Heidelberg 1892.

Die Fälle, die er daselbst mitteilt, sind folgende:

1. Der 32jährigen Frau Caroline M. war am 10. Juni ein Eisensplitter ins Auge gespritzt. Derselbe war in der hintersten Schicht der Linse etwas schräg liegend deutlich wahrnehmbar und ragte etwa 1 mm in den Glaskörper

hinein. Anfängliche Reizerscheinungen des Auges verloren sich bald, die Linse trübte sich nur ganz allmählich am hintern Pol. Nach 3 Wochen machte Haab den Versuch der Extraktion von aussen, indem er das Auge der Frau dicht an die Kante des etwa 7 cm dicken Eisenkernes eines Elektromagneten brachte. Sofort war der Splitter in der vorderen Kammer, aus dem die Entfernung leicht war. Das entfernte Stück war etwas über 3 mm lang und 1,5 mm breit. Die Reizung des Auges verlor sich bald, die Cataract machte natürlich rasche Fortschritte.

2. Am 7. Juli kam der 22jährige Robert M. zur Aufnahme in die Klinik, weil ihm am Tage vorher ein Eisensplitter in das Auge geflogen war. Wegen der starken Linsentrübung konnte derselbe nicht mehr wahrgenommen werden, er war aber gleich nach der Verletzung von dem behandelnden Arzte gesehen worden. Zwei Tage nach dem Unfall wurde die Extraktion durch den Magneten versucht und nach 3—4 Minuten erschien der Splitter in der Kapselwunde. Am 1. August wurde Patient mit ganz entzündungsfreiem Auge entlassen.

3. Der Fall betrifft den 54jährigen Friedrich M., dem am 2. Juli ein Splitter ins Auge geflogen war und daselbst Infektion veranlasst hatte. Die Enukleation war wegen eines Abscesses im temporalen Teil des Glaskörpers angezeigt; um aber die Leistungsfähigkeit der Methode zu prüfen, machte Haab auch hier den Extraktionsversuch. Er gelang vollkommen, indem der Splitter rasch in der vorderen Kapselwunde erschien, von wo er leicht zu entfernen war. Die Entzündung jedoch nahm eher zu als ab,

so dass das Auge am 21. Juli entfernt werden musste. Mikroorganismen waren in dem Überzug des Splitters nicht nachzuweisen.

Im 4. Falle handelte es sich um einen bereits $1^1/_2$ Monate in der unteren Peripherie der Retina festsitzenden Splitter, der keine nennenswerten Entzündungserscheinungen hervorgerufen hatte. Ein mit dem grossen Magneten angestellter Versuch blieb ohne Erfolg, das Auge aber reagierte mit einer ziemlich heftigen Entzündung, die Haab dem Umstande zuschreibt, dass er bei dem Magnetversuch einigemale massierend auf die Stelle gedrückt habe, wo der Splitter sass, um ihn zu lockern. Der Splitter wurde 10 Tage später durch Eingehen mit dem kleinen Elektromagneten entfernt.

Ausser von Haab wurde die Methode der Extraktion von aussen von Schlösser angewendet, und zwar in zwei Fällen; leider war es nicht möglich, die näheren Umstände zu erfahren, da bis jetzt nur ein kurzes Referat vorliegt. Schlösser hat danach Eisensplitter von 10 mgr von der Netzhaut durch Glaskörper und unverletzte Linse entfernt. Er bediente sich dabei eines Elektromagneten, der leicht transportabel in jede Beleuchtungsanlage eingeschaltet werden kann.

Hieran anschliessend möchte ich den in der Königl. Augenklinik zu Greifswald von Herrn Prof. O. Schirmer gemachten Versuch der Magnetextraktion von aussen mitteilen.

Patient ist der 19 Jahre alte Schlosser Albert Z. Am 8. August 1893 flog ihm, während ein Mitarbeiter mit dem

Meissel Gusseisen bearbeitete, ein Stück abgesprengten Eisens in das linke Auge.

Eine Stunde nach der Verletzung wurde folgender Befund aufgenommen:

Das linke Auge zeigt eine minimale episklerale Injektion. Die vordere Kammer ist vollkommen normal. Auf der Cornea ist oberhalb des Centrums ein kleines, haarfeines Strichelchen zu sehen, bei Druck auf dasselbe entleert sich ein Tropfen Kammerwasser. Entsprechend dieser perforierenden Cornealwunde bemerkt man in der Iris eine etwa 1 mm breiten, annähernd dreiekigen Substanzenverlust. Der Irisrand ist erhalten. Die Linse ist vollkommen durchsichtig, wie in der Gegend des Irisdefektes ist eine ganz feine Trübung sichtbar. Weder in der Linse noch im Glaskörper ist von dem eingedrungenen Fremdkörper etwas zu sehn. Der Augenhintergrund ist normal. Tonus — 1 S = $^{6}/_{15}$ Subjektive Beschwerden: Stechen im linken Auge.

Am 9. August erfolgte die Aufnahme in die Königl. Augenklinik. Der Befund hat sich wenig geändert, nur ist die conjunktivale und episklerale Injektion, sowie die Linsentrübung etwas weiter vorgeschritten; die Schmerzen sind mässig. Therapie: Kühlen mit Borsäure, Atropin.

10. VIII. Der Schlaf war gut. Pupille maximal erweitert. Die ganze Linse ist leicht getrübt. Im Glaskörper wird jetzt ein beweglicher Fremdkörper gesehen, doch fehlt leider die genauere Beschreibung in der Krankengeschichte.

4. IX. Lichtschein und Projektion gut. Es werden Finger in nächster Nähe gezählt.

20. IX. Status idem. Patient wird entlassen.

Am 13. November kommt Patient wieder in die Klinik und giebt an, dass er vor 3 Tagen bei der Arbeit plötzlich ein Stechen im linken Auge bemerkt habe, zugleich habe sich das Auge gegen Abend gerötet. Diese Rötung hat bis zu genanntem Tage angehalten.

Der aufgenommene Status ergiebt:

Rechts: Auge normal, emmetropisch. S = 1.

Links: Das Auge zeigte leichte perikorneale Injektion und Epiphora. Die Cornea ist im ganzen klar, nur sieht man in der oberen Hälfte eine senkrecht verlaufende etwa 2,5 mm lange und 0,5 mm breite grauliche Narbe, ferner etwas nach oben aussen von dem Centrum der Cornea ein frisch hineingeflogenes corpus alienum. Die Vorderkammer ist normal, die Iris nicht verwaschen, nicht hyperämisch. Hinter der senkrecht verlaufenden Hornhautnarbe sieht man in der oberen Hälfte der Iris einen schmalen Defekt, jedoch so, dass eine den Pupillarrand bildende etwa 2 mm breite Brücke erhalten ist. Die Linse zeigt unterhalb des Irisdefektes eine 2 mm lange und $^3/_4$ mm breite, weisslichgraue Kapseltrübung, im übrigen hat die Cataract keine Fortschritte gemacht; es besteht nur eine zarte hauchförmige Trübung der ganzen Linse, welche den ganzen Augenhintergrund leidlich scharf erkennen lässt und jedenfalls gestattet, gröbere pathologische Veränderungen überall auszuschliessen. Um so auffallender ist es, dass Patient nur mit grosser Mühe die Fingerzahl in nächster Nähe erkennen kann. Man kann sich der Vermutung nicht erwehren, dass vielleicht auch schon hier durch die

chemische Einwirkung des Eisens eine Degeneration der Netzhaut eingeleitet ist.

Beim Bewegen des Auges sieht man im Glaskörper einen kleinen weissgrauen Fremdkörper umherschwimmen. Bei maximal erweiterter Pupille sieht man denselben auch bei seitlicher Beleuchtung als einen etwa $1\frac{1}{2}$ mm langen weissen Cubus, der etwas unter dem Mittelpunkt des Auges nahe der hintern Linsenfläche sich befindet. Man erkennt an seinem unteren Rande und ungefähr in der Mitte einige kleine schwarze Pünktchen. Etwa von ihm ausgehende Glaskörperstränge waren nicht wahrzunehmen.

Eine Gesichtsfeldaufnahme mit weissem Papierquadrat von 10 mm Seitenlänge liefert folgendes Resultat:

temporal	$0^0 = 52^0$	normal	90^0
oben	$90^0 = 34^0$	„	54^0
nasal	$180^0 = 38^0$	„	60^0
unten	$270^0 = 23^0$	„	65^0.

Für Kerzenflammen sind dagegen die Gesichtsfeldaussengrenzen normal.

17. XI. Die Pupille ist durch Atropin ad maximum erweitert. Der Patient wird in das physikalische Institut gebracht, wo am Vormittage um 11 Uhr mit einem starken Elektromagneten der Versuch gemacht wird, den Fremdkörper durch die Linse hindurch in die Vorderkammer zu bringen. Da kein Effekt sichtbar ist, wird der Versuch mit einem anderen, bedeutend stärkeren Magneten wiederholt. Derselbe ist hufeisenförmig; jeder der senkrecht stehenden Arme ist 1 m hoch und der Eisenkern 20 cm dick. Der durch die Drahtwindungen hindurchgeleitete

Strom hatte eine Stärke von 8 Ampère. Auf dem einen Arme des Hufeisens lag horizontal eine etwa 2 cm starke Eisenplatte, welche in eine stumpfe Spitze auslief; an diese wurde das nach abwärts gerichtete linke Auge gebracht. Patient empfindet dabei heftige, zunehmende Schmerzen, es tritt ciliare Injektion ein und auffallenderweise verengert sich die Pupille merklich, trotzdem kurz vorher Atropin instilliert war.

Das corpus alienum bleibt in seiner alten Stelle. Der Versuch wird noch ein paar mal wiederholt, aber stets ohne Erfolg. Mit dem Augenspiegel wird konstatiert, dass der Fremdkörper seine alte Stellung nicht verändert hat. Patient klagt über heftige Schmerzen; das Auge ist stark gerötet. Am Nachmittage bestehen die starken Schmerzen noch immer, sie strahlen jedoch nicht in die Stirne aus. Die ciliare Injektion hat bedeutend zugenommen. Die Cornea ist leicht diffus getrübt; ihr Epithel ist gestippt, der Tonus deutlich erhöht, das Kammerwasser klar. Patient bekommt Eserin eingeträufelt, die Pupille wird aber danach nicht enger, sie bleibt, wie sie war, mittelweit, ebenso lassen die Schmerzen nicht nach. Der Tonus des Auges ist auch abends deutlich erhöht. Für die Nacht erhält Patient einen Verband und der Schmerzen wegen 0,01 Morphium.

18. XI. Patient hat in der Nacht viele Schmerzen gehabt, so dass er nur wenig schlafen konnte. Der Zustand des Auges ist derselbe geblieben, die starken Reizerscheinungen bestehen fort. Es wird deshalb zur Operation geschritten. In tiefer Narkose wird am untern,

innern Bulbusquadranten ein dreieckiger Conjunktivallappen, mit der Spitze der Cornea zu, frei präpariert und zurückgeklappt. Hierauf wird mit einem Linearmesser durch die Sclera ein Einstich bis in den Glaskörper gemacht und der Schnitt etwas verlängert. Es tritt dabei etwas Glaskörper aus. Nun wird die breite Spitze des Elektromagneten in die Wunde eingeführt und in der Richtung nach dem Fremdkörper hin bewegt. Beim Herausziehn haftet derselbe nicht daran, doch wird er unmittelbar darauf in der Wunde bemerkt und mit der Scheere samt einem Stück Glaskörper abgetragen. Die Wunde wird gereinigt, die Blutgerinnsel beseitigt und die Conjunktivalwunde mit zwei Nähten vernäht. Doppelseitiger Verband, absolute Bettruhe.

Der entfernte Fremdkörper ist 1—5/4 mm lang, 1/2—3/4 mm breit und ausserordentlich dünn. Er besteht aus Eisen, denn er wird lebhaft vom Magneten angezogen. Von der vorher gesehenen Bindegewebshülle ist er nicht umgeben, jedenfalls hat sich dieselbe abgestreift.

16. XI. Die glaukomatösen Schmerzen haben vollkommen aufgehört, nur ist zeitweise ein leichtes Stechen vorhanden gewesen. Das Auge ist sehr viel blasser als gestern. Der Conjunktivallappen ist blutig suffundiert, aber nicht abgehoben, die Cornea noch leicht getrübt; die Kammer ist normal tief, die Pupille mittelweit. Ein etwas langes Fadenende liegt auf der Cornea, dasselbe wird abgeschnitten. Darauf wird der Verband wieder angelegt.

20. XI. Die Injektion ist geringer. Schmerzen sind nicht mehr aufgetreten, die Cornea ist noch leicht getrübt, der Conjunktivallappen etwas vorgewölbt.

22. XI. Die Cornea ist noch immer etwas getrübt. Da die Conjunktivalwunde geschlossen ist, werden die Nähte entfernt; ein einseitiger Verband wird angelegt.

25. XI. Die Injektion ist erheblich zurückgegangen. Der Conjunktivallappen ist kaum abgehoben, die Cornea klar. Patient darf aufstehn.

12. XII. Auge völlig reizlos. Die Linsentrübung hat erheblich zugenommen, so dass ein Einblick in den Glaskörper nicht mehr möglich ist. Vor 14 Tagen hatte durch die damals noch mögliche Untersuchung mit dem Augenspiegel mit Sicherheit ein corpus alienum im Glaskörper ausgeschlossen werden können. In nächster Zeit soll an die Entfernung der cataractösen Linse gegangen werden.

Vergleichen wir unsren Fall mit den von Haab beobachteten, so zeigt Fall 4 die grösste Ähnlichkeit mit den unsrigen.

In beiden Fällen wurde der Extraktionsversuch erst nachdem ein grösserer Zeitraum von der Verletzung an gerechnet, verstrichen war, gemacht; in beiden Fällen verhielt sich das Auge nach dem Versuch nicht passiv, sondern bei dem Haab'schen Falle stellte sich eine ziemlich starke Entzündung ein — welcher Art diese gewesen ist, findet sich leider nicht angegeben — in unserm Falle reagierte das Auge mit einem heftigen glaukomatösen Anfall. Beide Male gab ferner der Extraktionsversuch ein negatives Resultat, da der Fremdkörper fixiert war, in dem einen Falle war er in die Retina eingewachsen, in dem anderen hatte sich im Laufe der Zeit eine bindegewebige Hülle gebildet, welche den Fremdkörper festhielt und ihrerseits

durch strangartige Verbindungen an der Bulbuswand fixiert gewesen sein wird. Ophthalmoskopisch waren solche Stränge allerdings nicht sichtbar, doch kann dies bei der immerhin erheblichen Linsentrübung nicht Wunder nehmen.

Diesen zwei negativen Resultaten stehen 3 erfolgreiche Extraktionen Haabs und zwei von Schlösser gegenüber. In allen Fällen — soweit ich zu eruieren vermochte, auch bei Schlösser — handelte es sich um frische Verletzungen. Hier ist also die Methode sehr leistungsfähig, während sie in älteren Fällen häufiger — vielleicht sehr oft — versagt. Den Grund hierfür sucht Haab darin, dass dann schon eine Einkapselung des Fremdkörpers erfolgt sei und dass ferner der Wundkanal, den der Körper beim Eindringen gebildet habe, nicht mehr offen sei. Denn er ist der Ansicht, dass das corpus alienum bei der Extraktion denselben Weg verfolge, den es beim Eindringen sich geschaffen hat.

Dass diese Ansicht nicht haltbar ist, haben uns die Versuche Schlössers gezeigt, welcher in Schweineaugen durch einen Scleralschnitt Eisensplitter hinten in den Bulbus hineinbrachte und sie dann mit einem auf die Cornea aufgesetzten Magneten durch den intakten Glaskörper und die intakte Linse in die Vorderkammer zog. Wir müssen also allein auf das zweite von Haab angeführte Moment recurrieren; der Fremdkörper ist nach einiger Zeit durch bindegewebige Wucherungen im Augeninnern fixiert.

Haab's Fall aber, ebenso wie der hier berichtete, zeigen, dass jetzt ein Extraktionsversuch nicht nur resultatlos zu sein pflegt, sondern schwere Gefahren für das Auge mit sich bringt. Haab schiebt die nachfolgende Entzündung,

die er beobachtete, auf die Anwendung massierenden Druckes auf die Fremdkörpergegend. Unser Fall zeigt, wie gefährlich die Applikation des Magneten werden kann, schon ohne Anwendung irgendwelchen Druckes. Denn der eingetretene Glaukomanfall, der sich durch die Renitenz gegen Eserin als ein sehr schwerer documentierte, würde wohl kaum zurückgegangen sein, wenn es nicht nachträglich gelungen wäre, den Splitter durch Einführen des Magneten zu entfernen.

So nützlich und heilsam also die Extraktion von Eisensplittern durch Anwendung starker Elektromagneten in frischen Fällen ist, so gefährlich ist sie in veralteten.

Weitere Erfahrungen werden lehren müssen, ob die äusserliche Anwendung des Elektromagneten hier überhaupt contraindiciert ist oder welche Grenzen ihr gezogen sind.

Zum Schluss ist es mir eine angenehme Pflicht Herrn Prof. Dr. O. Schirmer für die Überweisung dieses Themas, sowie für die gütige Durchsicht der Arbeit meinen aufrichtigen Dank auszusprechen.

Litteratur.

Schmidt-Rimpler. Lehrbuch der Augenheilkunde.

Verhandlungen des X. Internationalen Medizinischen Congresses. Berlin 1890. IV.

Die Entstehung der Entzündungen von Leber. Leipzig 1891.

Archiv für Augenheilkunde von Knapp und Schweigger. XXII. XXIII.

Bericht über die XXII. Versammlung der Ophthalmologischen Gesellschaft Heidelberg 1892.

Centralblatt für praktische Augenheilkunde. 11. Jahrgang. Septemberhefte.

Lebenslauf.

Am 22. Juni 1870 wurde ich, Konrad Hager, zu Magdeburg als Sohn des Rektors der höheren Mädchenschule geboren. Meine erste Schulbildung erhielt ich auf der Vorbereitungsschule, von der ich Ostern 1879 auf das Pädagogium zum Kloster Unserer Lieben Frauen kam, welches ich Michaelis 1889 mit dem Reifezeugnis verliess. Ich begab mich nach Greifswald, um Medicin zu studieren. Im Sommersemester 1890 genügte ich daselbst bei der 10. Compagnie des Infanterie-Regiments Prinz Moritz von Anhalt-Dessau meiner Dienstpflicht mit der Waffe; am 17. Juli 1891 bestand ich das Tentamen physicum. Die beiden nächsten Semester studierte ich in Marburg und begab mich dann für das Wintersemester 92/93 nach Berlin. Ostern 1893 kehrte ich nach Greifswald zurück und bestand am 3. November das Tentamen medicum und am 6. November das Examen rigorosum.

Während meiner Studienzeit hörte ich Vorlesungen, Kurse und Kliniken bei folgenden Herren Professoren und Docenten:

Ahlfeld, Ballowitz, v. Bergmann, v. Buengner, C. Fränkel, Gerhardt, Grawitz, Heidenhain, Helferich, Holtz, Krabler, Landois, G. Lewin, Liebreich, Limpricht, Löffler, Marchand, Meyer, Mosler, Oberbeck, Ohlshausen, Peiper, Pernice, v. Preuschen, Rumpff, O. Schirmer, Schlange, Schmitz, Schoeler, Schulz, Silex, Solger, Sommer, Stoewer, Strübing.

Allen diesen meinen hochverehrten Lehrern spreche ich an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank aus.

Thesen.

I.

Bei schweren septischen Prozessen hat man bei Amputationen auf eine gute Stumpfbildung erst in zweiter Linie Rücksicht zu nehmen.

II.

Der zweckmässigste Verband für Oberschenkelbrüche Neugeborener ist der von Credé angegebene.

III.

Die intraokuläre Anwendung des Elektromagneten ist in älteren Fällen von Eisensplitterverletzungen der extraokulären vorzuziehen.